

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 23 37 469 A1

(11)

Offenlegungsschrift 23 37 469

(21)

Aktenzeichen:

P 23 37 469.8-15

(22)

Anmeldetag:

24. 7. 73

(43)

Offenlegungstag:

13. 2. 75

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

(54)

Bezeichnung:

Messerkopf für Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen

(71)

Anmelder:

Müller, Erich A., 7410 Reutlingen

(72)

Erfinder:

gleich Anmelder

 Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

D1 23 37 469 A1

P 2199

Anmelder: Herr Erich A. Müller
 7410 Reutlingen
 Nansenweg 15

Messerkopf für Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Holz- und Metallbearbeitungsmaschine mit auswechselbaren Messern in Form von Wendschnittplatten. Es sind bereits Messerschnittköpfe und Fräser bekannt, bei denen Schnittplatten auswechselbar mittels Schrauben angebracht sind. Diese Messerköpfe haben den Nachteil, daß die Schnittplatten an den jeweiligen Messerkopf genau angepaßt werden müssen. Außerdem macht die Nachstellung oder Einstellung des Spanwinkels Schwierigkeiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Messerkopf für auswechselbare Wendschnittplatten so zu gestalten, daß handelsübliche Wendschnittplatten verwendet werden können, die sicher befestigbar und leicht auswechselbar sind.

.... /2

509807/0454

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Messerkopf an jeder Messerstelle eine kreiszyllindrische Aufnahmeöffnung für eine längsgeteilte zylindrische Spannvorrichtung aufweist, zwischen deren beiden Zylinderhälften sowohl die Wendeschnittplatte als auch die Spannkonen in hierfür vorgesehenen Ausnehmungen der Trennflächen der Zylinderhälften angeordnet sind. Das Verspannen der Wendeschnittplatten zwischen den beiden Zylinderhälften und deren Verspannen in der Aufnahmeöffnung des Messerkopfes erfolgt zweckmäßig mittels einer Schraube mit konischem Kopf, die von der einen Stirnseite der zylindrischen Spannvorrichtung her eingesetzt ist, und mittels einer von der anderen Spannseite der zylindrischen Spannvorrichtung her einsetzbaren konischen Mutter für diese Schraube.

Die eine Zylinderhälfte der Spannvorrichtung kann auf ihrer Trennfläche zweckmäßig eine stufenartige Ausnehmung zur Aufnahme der Wendeschnittplatte aufweisen, während die andere Zylinderhälfte an der gegenüberliegenden Stelle ihrer Trennfläche eine zylindersegmentförmige Ausnehmung für eine zylindersegmentförmige Druckplatte aufweist, deren ebene Fläche gegen die Schnittplatte anliegt. Soweit es die Sicherheitsvorschriften erfordern, kann die Druckplatte mindestens eine Gewindebohrung aufweisen, die mit einer Durchgangsbohrung in der Wendeschnittplatte und in der die Wendeschnittplatte tragenden Zylinderhälfte der Spannvorrichtung fluchtet, und in welche ein Sicherungsstift für die Wendeschnittplatte eingeschraubt ist.

.../3

In einem erfindungsgemäß ausgebildeten Messerkopf können also Wendeschnittplatten üblicher und auch etwas voneinander abweichender Stärke und Abmessungen eingesetzt werden. Die kreiszylindrische Spannvorrichtung läßt sich bei gelösten Spannkonen in der Aufnahmeöffnung des Messerkopfes verdrehen, wodurch sich jeder gewünschte Spanwinkel einstellen läßt. Durch eine Verstellung der Spannvorrichtung ist auch eine Durchmesserregulierung des Messerkopfes möglich. An die Genauigkeit der Abmessungen der Aufnahmeöffnung für die Spannvorrichtung werden keine großen Forderungen gestellt, so daß eine teure Bearbeitung des Messerkopfkörpers entfallen kann. Sofern wahlweise bestimmte vorgegebene Spanwinkel einstellbar sein sollen, kann der kreiszylindrische Spannkörper auf seiner Außenmantelfläche mehrere Rastausnehmungen aufweisen, die mit einer entsprechenden einzigen Rastausnehmung in der Wandung der Aufnahmeöffnung zusammenwirken, dergestalt, daß ein Stift zur Festlegung der Winkellage des Spannkörpers und damit der Wendeschnittplatte im Messerkopf teils in die Rastausnehmung der Aufnahmeöffnung und teils in eine der mehreren Rastausnehmungen des Spannkörpers einsetzbar ist. Eine stufenlose Spanwinkeleinstellung der Messer und eine genaue DurchmesserEinstellung des messerbesetzten Messerkopfes unter gleichzeitiger axialer Fixierung der Spannvorrichtung kann mit Hilfe eines vom Spannkörper radial abstehenden und in den Wirkungsbereich mindestens einer im Messerkopf verankerten Stellschraube ragenden Stellstiftes erzielt werden.

.../4

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung, auf der ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes mehr oder weniger schematisch dargestellt ist.

Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 eine Teilseitenansicht eines Messerkopfes im Bereich einer zylindrischen Spannvorrichtung;
- Fig. 2 einen Schnitt durch die zylindrische Spannvorrichtung entlang der Linie II - II mit einer Explosionsdarstellung der konischen Spannorgane der Spannvorrichtung;
- Fig. 3 eine Seitenansicht einer abgewandelten Ausführungsform einer zylindrischen Spannvorrichtung;
- Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Teilseitenansicht einer abgewandelten Ausführungsform einer stufenlos im Messerkopf verstellbaren Spannvorrichtung;
- Fig. 5 einen Teilschnitt entlang der Linie V - V in Fig. 4.

Figur 1 zeigt einen Teil eines Messerkopfes 10, der an jeder Messerstelle eine kreiszyllindrische Öffnung 11

.../5

aufweist, die seitlich zur Peripherie des Messerkopfes hin offen ist. In die Aufnahmeöffnung 11 ist eine Spannvorrichtung eingesetzt, die aus zwei Zylinderhälften 12 und 13 besteht, die beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 entlang achsparalleler Schnittebenen voneinander getrennt sind.

Die Trennfläche 121 der einen Zylinderhälfte 12 weist eine stufenförmige Ausnehmung 122 zur Aufnahme einer Wendeschnittplatte 14 auf. Der Ausnehmung 122 gegenüberliegend weist die zweite Zylinderhälfte 13 eine kreissegmentförmige Ausnehmung 132 auf, die zur Aufnahme einer kreissegmentförmigen Druckplatte dient. Außerdem weisen beide Zylinderhälften 12 und 13 auf ihren Trennflächen 121 und 131 gleichartige Ausnehmungen 123 und 133 für die Aufnahme von Spannkonen auf, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist.

Die Spannorgane der Spannvorrichtung bestehen aus einer aus Fig. 2 ersichtlichen Spannschraube 16 mit einem konischen Spannkopf 17 und aus einer konischen Spannmutter 18 für die Spannschraube 16. Die Spannschraube 16 mit ihrem konischen Spannkopf 17 wird an der einen Stirnseite, und die konische Spannmutter 18 wird von der anderen Stirnseite der Spannvorrichtung her eingesetzt. Durch Anziehen der Spannschraube 16 werden die beiden Zylinderhälften 12 und 13 der Spannvorrichtung in ihrer einen Hälfte auseinander gepreßt und gegen die Wandung der Aufnahmeöffnung 11 gedrückt. Außerdem wird dadurch die Wendeschnittplatte 14 zwischen den beiden Zylinderhälften 12 und 13 verspannt, wobei die Zylinderhälfte 13 eine Relativbe-

.../6

wegung auf der Zylinderfläche der Druckplatte 15 gegenüber der Wendeschnittplatte 14 ausführen kann. Durch die Druckplatte 14 mit ihrer zylindrischen Anlagefläche gegen die zylindrische Fläche der Ausnehmung 132 wird ein gleichmäßiger Flächendruck auf die Wendeschnittplatte 14 gewährleistet.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Wendeschnittplatte 14 mittels mindestens eines Sicherungsstiftes 19 an einem Herausfallen aus der Aufnahmeausnehmung 122 auch bei gelockerter Spannschraube 16 gehindert. Der Sicherungsstift 19 ragt in eine Durchgangsbohrung 20 der Zylinderhälfte 12 und in eine mit ihr fluchtende Durchgangsbohrung in der Wendeschnittplatte 14 und ist in eine Gewindebohrung 21 der Druckplatte 15 eingeschraubt.

Wie aus Fig. 1 außerdem ersichtlich ist, ist die Zylinderhälfte 12 der Spannvorrichtung an ihrer Peripherie mit drei halbkreisförmigen Ausnehmungen 22 versehen. Diese halbkreisförmigen Ausnehmungen 22 lassen sich durch Drehen der Spannvorrichtung auf eine einzige und gleiche halbkreisförmige Ausnehmung 23 in der Wandung der Aufnahmeöffnung 11 ausrichten, und durch Einsetzen eines Stiftes 24 kann die Spannvorrichtung in ihrer Relativstellung gegenüber dem Messerkopf unter Einhaltung eines bestimmten Spannwinkels festgelegt werden.

Fig. 3 zeigt eine zylindrische Spannvorrichtung 26, deren beide Zylinderhälften 27 und 28 abweichend von der Ausführungsform nach Fig. 1 entlang einer schräg zur Zylinderachse verlaufenden Schnittebene 29 von-

.../6a

7

einander getrennt sind. Diese Spannvorrichtung ist für Messerköpfe mit schräg eingesetzten Wendeschnittplatten vorgesehen.

Die Fig. 4 und 5 zeigen eine Ausführungsform einer Spannvorrichtung 12'/13', die sich im Messerkopf 10' zur Spanwinkleinstellung und zum Feinabgleich der DurchmesserEinstellung eines über seinen Umfang mit mehreren Messern besetzten Messerkopfes stufenlos verstellen läßt. Zu diesem Zweck ist in der Zylinderhälfte 12' der Spannvorrichtung ein radial nach außen in eine passende Aussparung 30 im Messerkopf 10' ragender Stift 31 verankert. Sein freies Ende ragt zwischen die spitzen Enden 321 und 331 von zwei parallel zueinander senkrecht zum Stift 31 in den Messerkopf eingeschraubten Stellschrauben 32 und 33. Durch unterschiedlich tiefes Einschrauben der beiden Stellschrauben 32 und 33 läßt sich die Relativstellung des Stiftes 31 zu den beiden Stellschrauben und dementsprechend die Winkellage der walzenartigen Spannvorrichtung im Messerkopf 10' verstellen. Der Stift 31 fixiert außerdem die Spannvorrichtung 12'/13' in axialer Richtung und macht eine Einstellehre entbehrlich.

.../7

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Messerkopf für Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen mit auswechselbaren Messern in Form von Wendeschnittplatten, dadurch gekennzeichnet, daß er an jeder Messerstelle eine kreiszylindrische Aufnahmeöffnung (11) für eine längsgeteilte zylindrische Spannvorrichtung aufweist, zwischen deren beiden Zylinderhälften (12,13) sowohl die Wendeschnittplatte (14) als auch die Spannkonen (17,18) in hierfür vorgesehenen Ausnehmungen (122,123,133) der Trennflächen (121, 131) der Zylinderhälften angeordnet sind.
2. Messerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannkonen aus einer Schraube (16) mit konischem Kopf (17), die von der einen Stirnseite der zylindrischen Spannvorrichtung her eingesetzt ist, und aus einer von der anderen Stirnseite der zylindrischen Spannvorrichtung her einsetzbaren konischen Mutter (18) für diese Schraube (16) bestehen.
3. Messerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zylinderhälfte (12) der Spannvorrichtung auf ihrer Trennfläche (121) eine stufenartige Ausnehmung (122) zur Aufnahme der Wendeschnittplatte (14) und die andere Zylinderhälfte (13) an der gegenüberliegenden Stelle ihrer Trennfläche (131) eine zylindersegmentförmige Ausnehmung (132) für eine zylindersegmentförmige Druckplatte (15) auf-

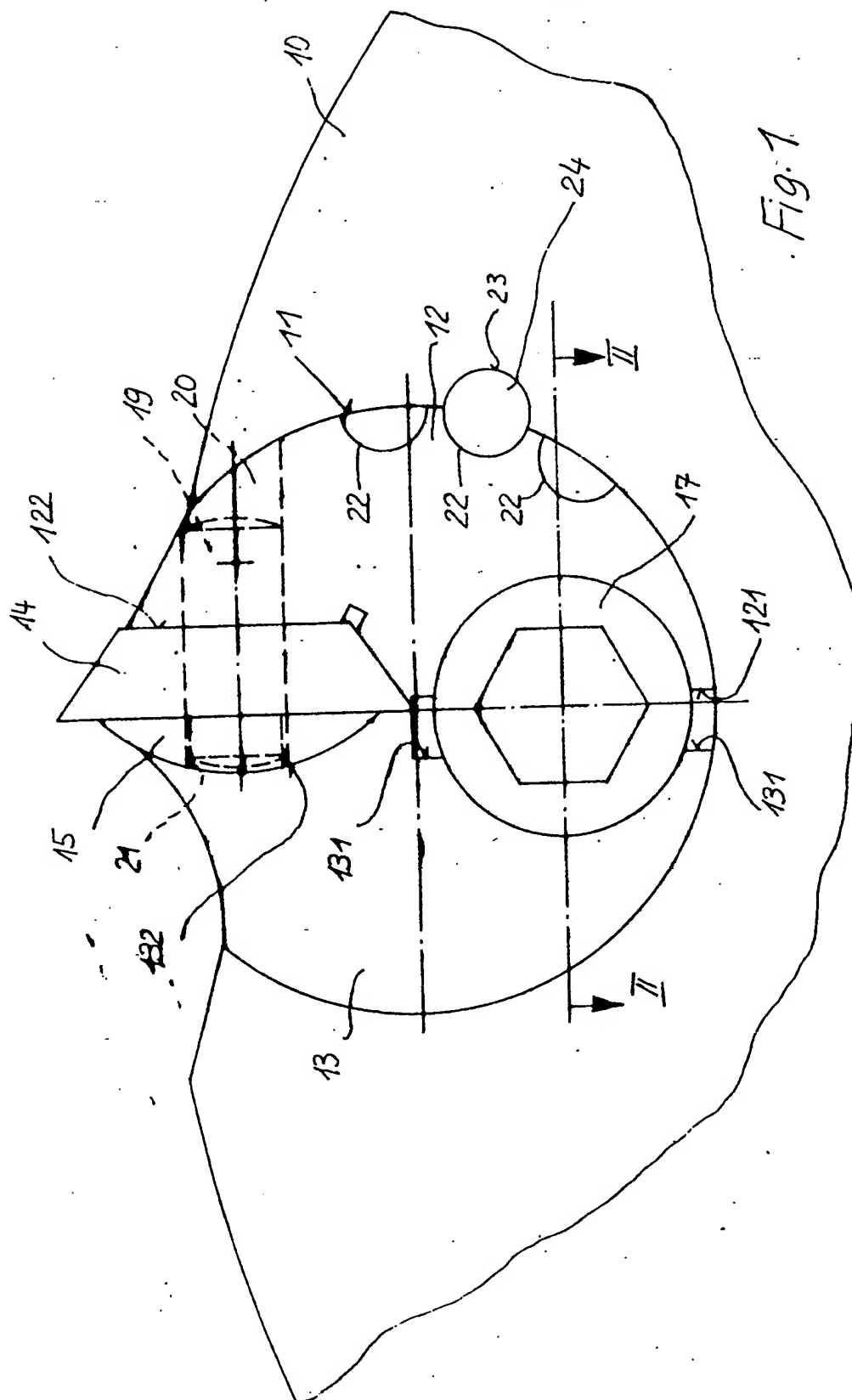
.../8

weist, deren ebene Fläche gegen die Wendeschnittplatte (14) anliegt.

4. Messerkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckplatte (15) mindestens eine Gewindebohrung (21) aufweist, die mit einer Durchgangsbohrung in der Wendeschnittplatte und der die Wendeschnittplatte (14) tragenden Zylinderhälfte (12) der Spannvorrichtung fluchtet und in welche ein Sicherungsstift (19) für die Wendeschnittplatte (14) eingeschraubt ist.
5. Messerkopf nach mindestens einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der kreiszylindrische Spannkörper auf seiner Außenmantelfläche mehrere Rastausnehmungen (22) aufweist, und daß die Wandung der Aufnahmeöffnung (11) eine entsprechende Rastausnehmung (23) aufweist, dergestalt, daß ein Stift (24) zur Festlegung der Winkellage der Spannvorrichtung und damit der Wendeschnittplatte (14) im Messerkopf (10) teils in die Rastausnehmung (23) der Aufnahmeöffnung (11) und teils in eine der mehreren Rastausnehmungen (22) des Spannkörpers einsetzbar ist.
6. Messerkopf nach mindestens einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der kreiszylindrische Spannkörper auf seiner Außenmantelfläche einen radial abstehenden Stellstift (31) aufweist, der in den Wirkungsbereich mindestens einer im Messerkopf (10') verankerten Stellschraube (32,33) ragt.

2337469

-13-



509867/145

-10-

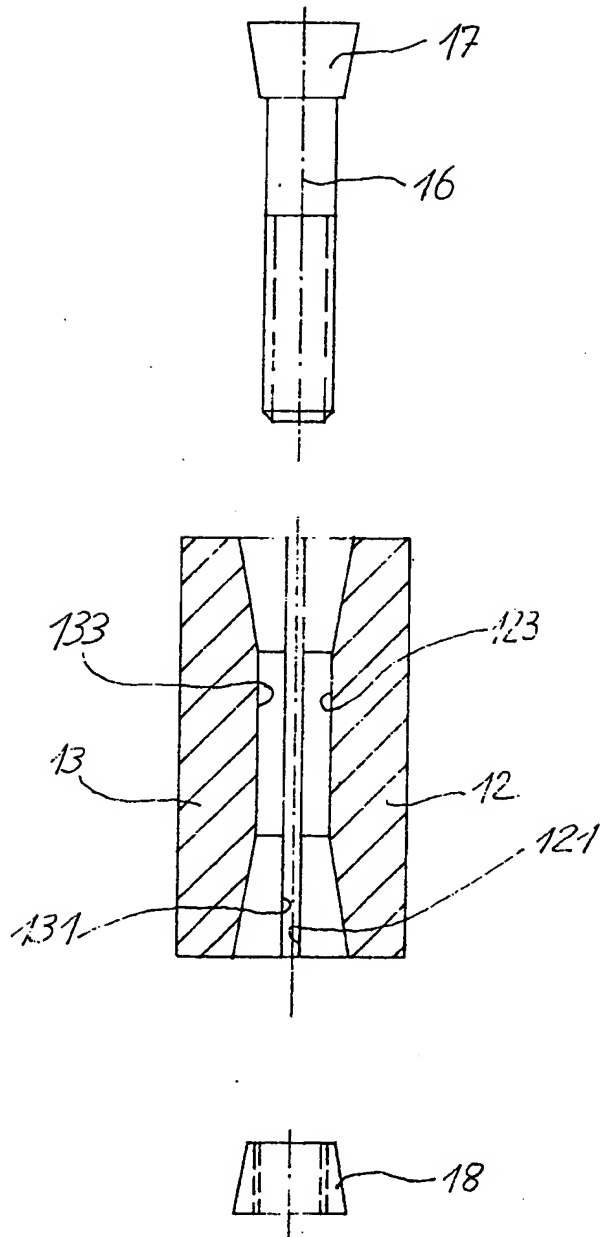


Fig. 2

-11-

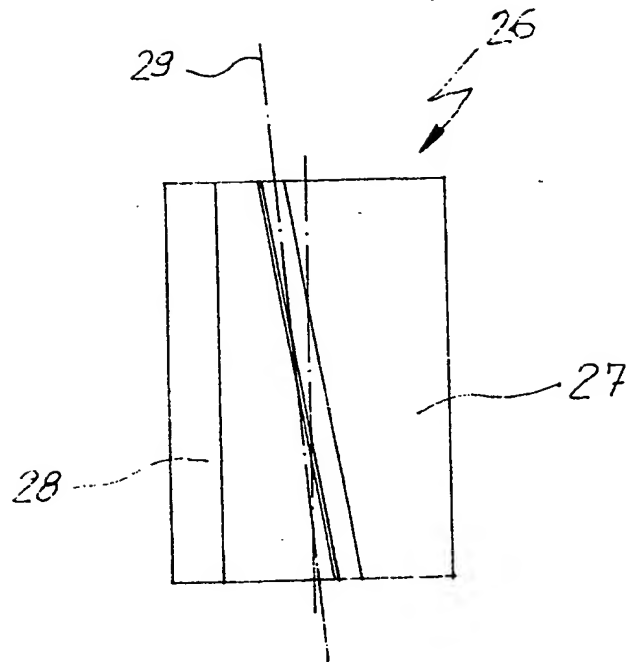


Fig. 3

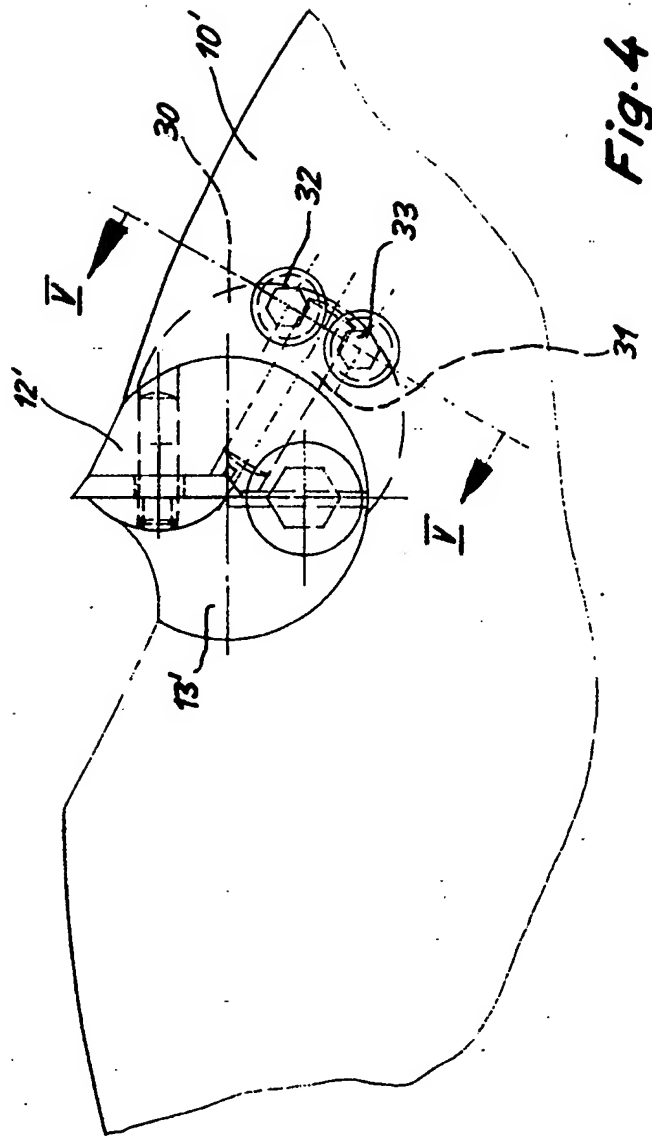


Fig. 4

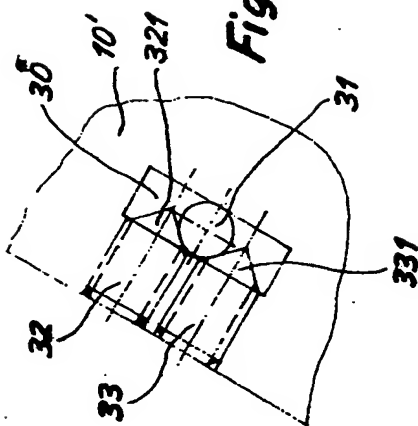


Fig. 5